

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND



DEUTSCHES PATENTAMT

EXAMINER'S  
COPY  
DIV. \_\_\_\_\_

Tag der Anmeldung: 4. November 1954

Bekanntgemacht am 5. April 1956

# PATENTANMELDUNG

KLASSE 57a GRUPPE 710

D 19036 IX/57a

Herbert Closset, Dortmund-Aplerbeck  
ist als Erfinder genannt worden

Deutsche Edelstahlwerke Aktiengesellschaft, Krefeld

Kassette zur Aufnahme von Röntgenfilmen

Die Erfindung betrifft eine Kassette aus flexiblem Werkstoff, wie Gummi od. dgl., zur Aufnahme von Röntgenfilmen. Solche Kassetten sind an sich bekannt, und zwar werden derartige Kassetten u. a. dort verwendet, wo es darauf ankommt, die Filmkassette an metallische Werkstücke anzulegen, die röntgenographisch auf Risse und sonstige Fehler untersucht werden sollen. Derartige Kassetten werden bisher einfach nur auf das Werkstück aufgelegt oder aber mit irgendwelchen Bügeln od. dgl. angeheftet. Sofern die zu untersuchenden Werk-

stücke dies zuließen, ist auch schon vorgeschlagen worden, federnde Spannbügel zu verwenden, die mittels Dauermagneten am Werkstück befestigt wurden.

Um eine gute Anlage des Films an der Werkstückoberfläche zu gewährleisten, ist ferner zu dem Mittel gegriffen worden, die aus Gummi bestehenden Kassetten zu evakuieren.

Diese Maßnahmen sind verhältnismäßig unständig und führen zu Aufenthalten, die besonders dann fühlbar werden, wenn Reihenunter-

BEST AVAILABLE COPY

suchungen durchgeführt werden müssen. Zweck der Erfindung ist es, in Verbindung mit derartigen Kassetten aus flexiblem Werkstoff, insbesondere aus Gummi, aber auch aus anderen flexiblen Werkstoffen, die im Hinblick auf die Ausbildung solcher Kassetten ähnliche Eigenschaften haben wie Gummi, insbesondere Kunststoffe, Maßnahmen vorzuschlagen, die das Auflegen und Befestigen der Kassetten am Werkstück unter sicherer Anlage des Films erleichtern. Kassetten dieser Art sollen zur Untersuchung von Gegenständen mit ferromagnetischen Eigenschaften geeignet sein.

Gemäß der Erfindung wird dies dadurch erreicht, daß an den Rändern der Kassette Dauermagnete befestigt sind. Diese Dauermagnete spannen die Kassette selbsttätig und sicher anliegend am Werkstück fest, ohne daß irgendwelche mechanisch wirkenden Bügel, Federn od. dgl. erforderlich sind.

Die Dauermagnete in Stab- oder Zylinderform können dabei in schlauchartige Ansätze eingeschoben werden, die mindestens an zwei einander gegenüberliegenden Kanten der Kassette vorgesehen sind. Vorteilhafterweise werden die einzelnen Dauermagnete auf Abstand gestellt, wobei sie einander gleichnamige Pole zukehren. Im Bereich des Zwischenraumes zwischen zwei Dauermagneten können Eisenstreifen in Gummi oder klammerartige Eisenfederstücke vorgesehen werden, die den Schlauch umfassen.

Es ist ferner möglich, an mindestens zwei einander gegenüberliegenden Kanten der Kassetten Schlaufen oder auch flache Laschen als Träger für die Magnete vorzusehen. Wenn Laschen verwendet werden, können Dauermagnetsysteme in diese eingesetzt werden, wobei die Systeme aus einem ferromagnetischen Topf bestehen, auf dessen Boden der Magnet unter Zwischenschaltung einer nichtferromagnetischen Schicht zwischen Magnet und Topfwand eingesetzt ist.

Die Schläuche, Schlaufen und Laschen können einstückig mit dem eigentlichen Kassettenkörper hergestellt sein. Es ist aber auch möglich, sie anzusetzen, beispielsweise anzuvulkanisieren. Es ist ferner möglich, eine dünne Metallfolie vorzusehen, beispielsweise aus Zinn, auf die Gummi taschenartig aufgeklebt ist. Die Folie kann in diesem Falle gleichzeitig die Laschen für die Aufnahme der vorzugsweise topfartigen Magnetsysteme bilden.

Da die Magnete bei der Kassette gemäß der Erfindung an zwei einander gegenüberliegenden Kanten des Kassettenkörpers angebracht sind, gestatten sie, den Kassettenkörper breitzuziehen und dadurch zum festen Anliegen am Werkstück zu bringen. In Fällen, in denen diese Wirkung der dauermagnetischen Halterung nicht ausreicht, um die Fläche der Kassette völlig eben zur Anlage zu bringen, können Dauermagnete an einer Flachseite der Kassette befestigt oder in sie eingelassen werden.

In der Zeichnung sind verschiedene Ausführungsbeispiele des Erfindungsgegenstandes perspektivisch dargestellt.

Abb. 1 zeigt bei 1 den eigentlichen Kassettenkörper, der aus zwei Gummibahnen besteht, die einen flachen Hohlraum 2 bilden, in den die Filme mit den Verstärkerfolien eingeschoben werden. Nach dem Einschieben wird die Kassette z. B. durch Umknicken einer Lasche an der Öffnung geschlossen. Gemäß der Erfindung sind an einem solchen Kassettenkörper an gegenüberliegenden Kanten schlauchartige Gebilde 3 angesetzt. Im gewählten Beispiel sind sie einstückig mit den Gummibahnen hergestellt und der Hohlraum der Schläuche ist gegenüber dem Hohlraum 2 durch Längsstege 4 abgeschlossen. In die schlauchartigen Gebilde sind Dauermagnete 5 eingeschoben. Im gewählten Beispiel sind es jeweils zwei. Selbstverständlich könnten es auch mehr oder weniger Dauermagnete sein. Die Magnete werden zweckmäßig so angeordnet, daß sie gleichnamige Pole einander zukehren und zwischen den einzelnen Magneten ein gewisser Abstand 6 bewahrt wird.

Eine solche Kassette eignet sich besonders zur Auflage auf Rundkörpern. Wenn eine Auflage auf völlig flachen Gegenständen erfolgen soll, ist es zweckmäßig, eine Ausführungsform zu verwenden, wie sie in Abb. 2 dargestellt ist. Sie unterscheidet sich von der Ausführungsform nach Abb. 1 lediglich dadurch, daß die schlauchförmigen Gebilde eine ebene Fläche 8 aufweisen, die in der Ebene einer der Gummibahnen verläuft, die die Kassette bilden. Eingeschoben in diese Schläuche 7 sind Dauermagnete 9, die eine ebene Längsfläche aufweisen. Es wäre beispielsweise auch möglich, an deren Stelle quaderförmige Magnete zu benutzen.

Die Abb. 3 zeigt in ihrer unteren Hälfte eine Befestigungsart für die Dauermagnete, die eine Abwandlung der Ausführungsform nach Abb. 1 und 2 darstellt. Im Bereich der Zwischenräume zwischen den einzelnen Dauermagneten 5 sind Eisenstreifen 10 vorgesehen, die entweder durch Anvulkanisieren od. dgl. fest mit dem Gummi des Schlauches verbunden sind oder aber als federnde Eisenklammern an diesen Stellen außen aufgesetzt sind. Diesen Eisenstreifen wird von den Magneten die betreffende Polarität induziert, und sie haften infolgedessen unmittelbar am Werkstück, auf das die Kassette aufgelegt wird. Das schlauchförmige Gebilde ist bei dem gewählten Beispiel als besonderes Stück gefertigt, das an der Flachseite des Kassettenkörpers, wie bei 11 angedeutet, befestigt ist.

Im oberen Teil der Abb. 3 ist eine Befestigungsart gezeigt, bei der am Kassettenkörper 1 Schlaufen 12 vorgesehen sind. In diese Schlaufen sind Dauermagnete 13 eingeschoben, die etwa Bügelform aufweisen, derart, daß die mit dem Buchstaben N und S bezeichneten Pole in der Ebene der Gummibahn des Kassettenkörpers 1 liegen.

Auch Abb. 4 zeigt zwei verschiedene Ausbildungsformen. Im oberen Teil ist am Kassettenkörper eine Lasche 14 aus Gummi vorgesehen, die entweder am Kassettenkörper 1 durch Anvulkanisieren befestigt oder einstückig mit diesem hergestellt ist. In diese flache Lasche sind Dauer-

magnetsysteme 15 besonderer Ausgestaltung eingesetzt. Sie bestehen aus einem ferromagnetischen Topf, auf dessen Boden der Dauermagnet mit seinem Pol aufgesetzt ist. Der andere Pol ragt bis zum Topfrand auf und zwischen der Topfwand und dem Magneten ist ein Werkstoff nichtferromagnetischer Art vorgesehen, der gegebenenfalls auch filmartige Stärke aufweisen kann. Die Dauermagnete selbst können hierbei aus oxydischem Werkstoff bestehen, und zwar vornehmlich auf der Basis Eisen-III-Oxyd-Bariumoxyd. Derartige Magnete, die durch flache Bauart ausgezeichnet sind, haben eine besonders starke Haftkraft.

Im unteren Teil der Abb. 4 ist die Anordnung so getroffen, daß eine Folie 16 aus nichtferromagnetischem Metall, beispielsweise Zinn, vorgesehen ist. Auf diese biegsame Folie ist eine Gummibahn 17 taschenartig aufgeklebt, so daß sich zwischen Folie 16 und Gummibahn 17 der flache Hohlraum 2 bildet, in den die Filme einzuschieben sind. Die über die Gummibahn 17 hinaus verlängerte Folie dient der Aufnahme der Dauermagnete, und zwar insbesondere in der Form 15, die auch für die Gummilasche 14 vorgeschlagen wurden. Es könnten aber selbstverständlich auch anders geformte Magnete eingesetzt werden, beispielsweise bügelförmige Magnete oder flachstabförmige.

Es ist ohne weiteres verständlich, daß an einer einzigen Kassette, ähnlich wie dies in den einzelnen Abbildungen geschehen ist, verschiedenartige Ausführungsformen für die Aufnahme der Magnete vorgesehen werden können, wenn dies für die speziellen Verwendungszwecke vorteilhaft ist. Im allgemeinen wird es aber zweckmäßig sein, an beiden Kanten jeweils die gleiche Form der Magnetbefestigung zu wählen.

Da beim Aufspannen der Kassetten auf die Werkstücke ein Anliegen der Gummibahn 1 am Werkstück im allgemeinen ohne weiteres erreicht werden kann, indem anlässlich des Aufliegens die Befestigungsstellen für die Magnete in Richtung der Ebene 1 auseinandergezogen werden, sind weitere Vorkehrungen, um ein sicheres Anliegen zu gewährleisten, nicht erforderlich. In Fällen, wo dies jedoch nicht ausreichend erscheint, können im Bereich des Kassettenkörpers auf einer Flachseite noch ebene Dauermagnete 18 vorgesehen werden, wie dies in Abb. 2 angedeutet ist. Mit ihrer magnetischen Haftkraft wirken sie durch den Kassettenkörper hindurch auf die Werkstückoberfläche und bewirken ein sattes Anliegen. Die Magnete 18 können aufgeklebt sein; es ist aber auch möglich,

sie in die Gummibahn des Kassettenkörpers einzulassen.

#### PATENTANSPRÜCHE:

1. Kassette aus flexiblem Werkstoff, wie Gummi od. dgl., zur Aufnahme von Röntgenfilmen, dadurch gekennzeichnet, daß an den Rändern der Kassette Dauermagnete befestigt sind.

2. Kassette nach Anspruch 1, gekennzeichnet durch schlauchartige Ansätze an mindestens zwei einander gegenüberliegenden Kanten der Kassette, in die die stab- oder zylinderförmigen Dauermagnete eingeschoben sind.

3. Kassette nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die einzelnen auf Abstand gestellten Dauermagnete gleichnamige Pole einander zukehren.

4. Kassette nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß im Bereich des Zwischenraumes zwischen zwei Magneten Eisenstreifen im Gummi oder klammerartig den Schlauch umfassende Eisenfederstücke vorgesehen sind.

5. Kassette nach Anspruch 1, gekennzeichnet durch Schlaufen an mindestens zwei einander gegenüberliegenden Kanten der Kassette als Träger für die Magnete.

6. Kassette nach Anspruch 1, gekennzeichnet durch flache Laschen an mindestens zwei einander gegenüberliegenden Kanten der Kassette als Träger für die Magnete.

7. Kassette nach Anspruch 6, gekennzeichnet durch Dauermagnetsysteme, bestehend aus einem ferromagnetischen Topf, auf dessen Boden der Magnet unter Zwischenschaltung einer nichtferromagnetischen Schicht zwischen Magnet und Topfwand eingesetzt ist.

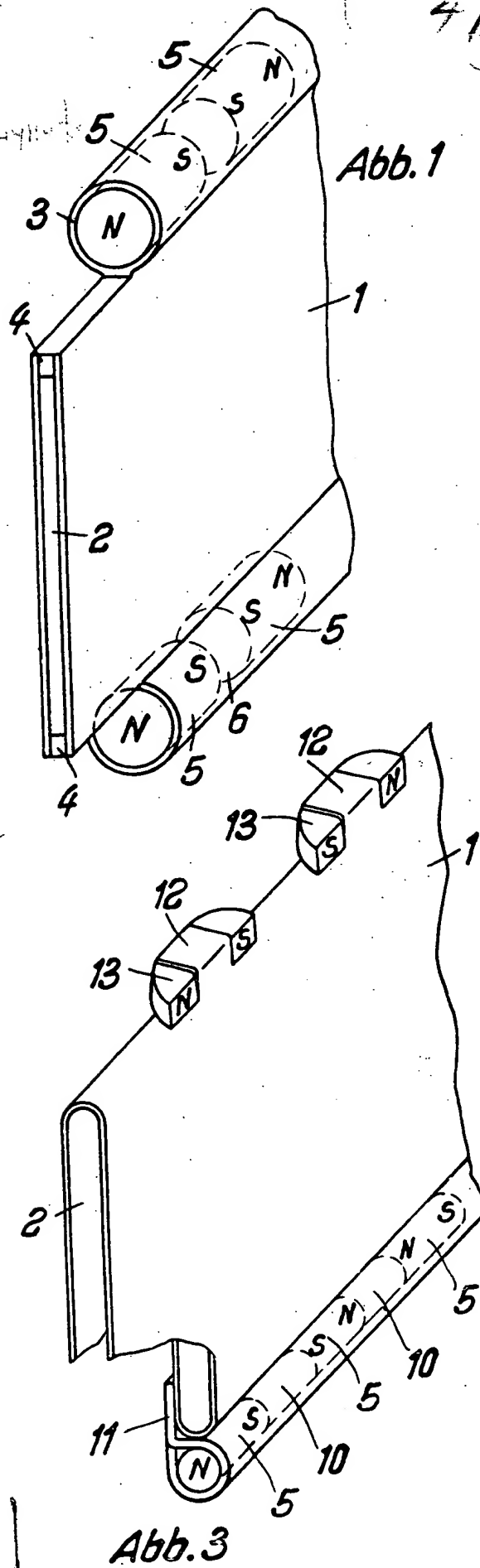
8. Kassette nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Schläuche, Schlaufen und Laschen einstückig mit der Kassette hergestellt oder an dieser befestigt sind.

9. Kassette nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 7, gekennzeichnet durch eine biegsame Metallfolie, beispielsweise aus Zinn, auf die Gummi taschenartig aufgeklebt ist und die Laschen für die Aufnahme der vorzugsweise topfartigen Magnete bildet.

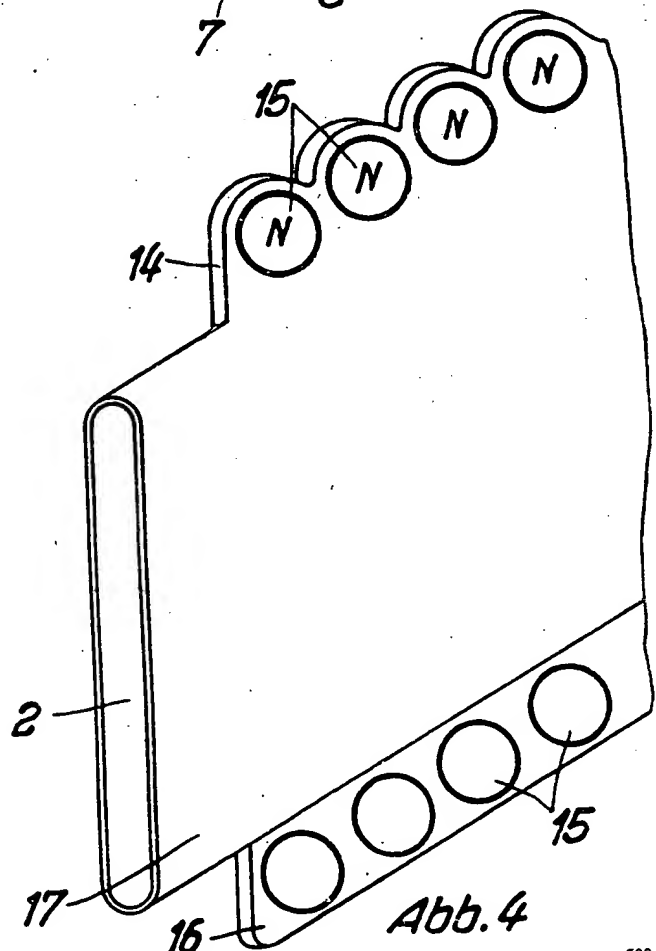
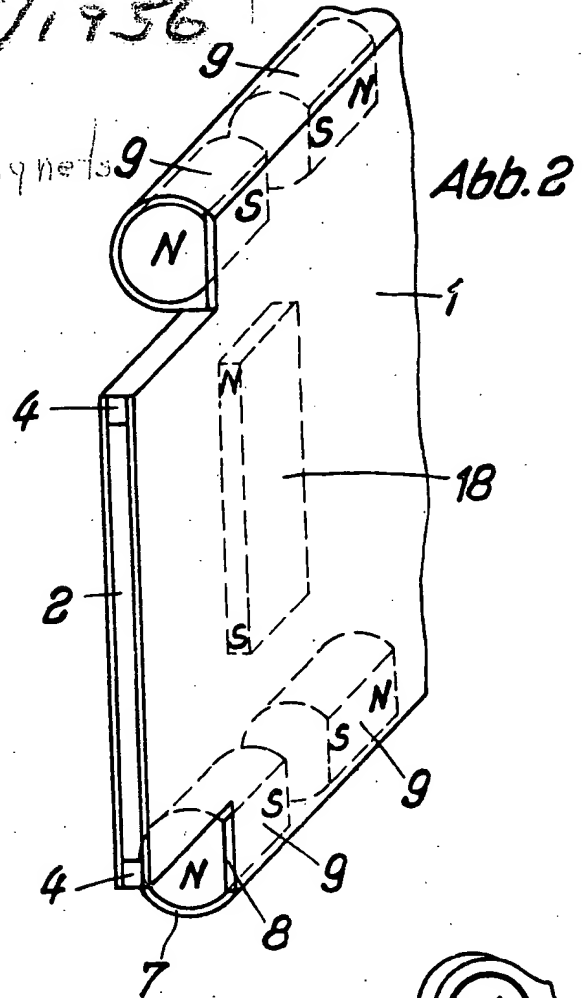
10. Kassette nach Anspruch 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß Dauermagnete an einer Flachseite der Kassette befestigt oder in sie eingelassen sind.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

BEST AVAILABLE COPY



Magnets



BEST AVAILABLE COPY